

Malaria y agricultura en Kenia

Una nueva perspectiva sobre la salud y los ecosistemas

Se cree que la malaria surgió como enfermedad virulenta con el comienzo de la agricultura, hace unos 7.000 años. Actualmente, un proyecto respaldado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) adopta una mirada innovadora sobre las relaciones entre la agricultura y la malaria. La meta es reducir la incidencia de la enfermedad.



IDRC/CRDI: Peter Bennett

La inmersión prolongada de arrozales extiende el periodo de reproducción de los mosquitos.

Justus Mwangi no trabaja hoy en la plantación de arroz. Bajo un árbol, a la sombra del resplandor del mediodía, discute el problema de salud número uno en su aldea: la malaria. "Quedas incapacitado porque no puedes caminar. Da dolores de cabeza y fatiga", explica este delgado líder aldeano. De las 53 familias que viven aquí en Mbui-Njeru, Kenia, siempre alguno de sus miembros está enfermo de malaria.

Detrás de Mwangi, espantando moscas lentamente con su cola, hay una posible arma en la lucha contra la malaria: una vaca negra y blanca. Investigaciones han revelado que ciertas especies de mosquitos transmisores de malaria prefieren la sangre del ganado a la de los humanos. Como parte de un mayor estudio sobre la malaria en el Esquema de Irrigación de Arroz de Mwea,

investigadores asociados al Centro Internacional de Fisiología y Ecología de los Insectos (ICIPE, por su sigla en inglés) y al Instituto Internacional del Manejo del Agua (IWMI, en inglés) exploran el uso del ganado como "señuelo" para alejar a los mosquitos de los humanos. Otra estrategia potencial es reducir el hábitat en que se reproduce el mosquito limitando la cantidad de agua utilizada para el cultivo de arroz en el Esquema. El proyecto adopta así un enfoque novedoso para mejorar la salud humana, no centrado en la atención de la salud, sino en el mejor manejo del ecosistema agrícola.

"La relación entre la agricultura tropical de riego y la malaria es convincente, así que tiene sentido atacar el problema desde su origen", afirma el Dr. Clifford Mutero, entomólogo que encabeza el equipo de investigación.

Orígenes del trabajo en las plantaciones

Los esfuerzos por cultivar arroz en plantaciones irrigadas en Mwea, a unos 100 kilómetros al noreste de Nairobi, comenzaron bajo la colonización británica. Pero no fue hasta que los británicos convirtieron el área en un campo de detención de combatientes Mau-Mau, en la década de 1950, que se comenzó a cultivar arroz a gran escala. Los detenidos fueron obligados a cavar canales, construir embalses y trabajar en los arrozales. Después de la independencia, en 1963, el nuevo gobierno se hizo cargo del Esquema, donde ubicó a agricultores sin tierra que trabajaron y vivieron junto a los ex combatientes por la libertad. Hoy en día más de 3.000 familias viven en el Esquema, que cubre 13.640 hectáreas.



IDRC/CRDI: Peter Bennett

El equipo del proyecto se entera de las necesidades comunitarias gracias a los asistentes de investigación.

Alrededor de la mitad de estas hectáreas están dedicadas al cultivo de arroz, irrigadas por agua que desciende del Monte Kenia. Los arrozales permanecen sumergidos al menos seis meses al año, constituyendo un hábitat ideal para los mosquitos. Una de sus especies, *Anopheles arabiensis*, es transmisor de la malaria. Unas 20 personas de cada 100 de la comunidad tienen parásitos de malaria en la sangre en algún momento de su vida.

Al igual que en otras partes de Kenia, donde entre 75 y 100 niños mueren de malaria cada día, los esfuerzos convencionales para controlar la enfermedad no han dado resultado. Los parásitos de la malaria y los mosquitos son, respectivamente, cada vez más resistentes a las drogas que tratan la enfermedad y a los insecticidas para prevenirla. Estos métodos de control son además costosos para los agricultores de Mwea, que con suerte ganan 500 dólares al año. Todos los aldeanos entrevistados durante el proyecto identificaron la malaria como su principal problema de salud. En la búsqueda de nuevas líneas de ataque, el Dr. Mutero y su equipo utilizan el enfoque de ecosalud para comprender la complejidad de factores que influyen en la transmisión de la malaria en Mwea.

Este enfoque puede compararse al uso de una cámara con un lente de distancia focal variable, o "zoom". El lente presenta el problema con un foco definido, en este caso, el mosquito que infecta a una persona con malaria. A medida que el lente se retrae, otros elementos aparecen en el campo de la visión: la pobreza en las aldeas, las prácticas agrícolas en los arrozales, hombres sentados y ociosos mientras sus esposas trabajan. En suma, esta visión de "ángulo panorámico" ayuda a los investigadores a determinar los motivos por detrás de las estadísticas de la malaria y a elaborar posibles intervenciones. "Para que las comunidades lo encuentren relevante, uno tiene que esforzarse por ver el panorama general más allá del tema de investigación que lo llevó al terreno", dice el Dr. Mutero. "La belleza del enfoque ecosistémico es que permite captar el panorama completo".

Participación comunitaria

La relevancia para la comunidad está en el centro del enfoque ecosistémico, comenzando por la participación activa de sus miembros en el proceso de investigación. En Mwea, los aldeanos

Reliquias coloniales y malaria

El Esquema de Irrigación de Arroz de Mwea comenzó como un campo de prisioneros de combatientes Mau-Mau contra el gobierno colonial británico. Esta historia influyó de muchas maneras.

Muchas prácticas restrictivas en el Esquema datan de sus orígenes. Por ejemplo, los agricultores no tienen la tenencia de la tierra y viven en aldeas de espacio reducido. Hasta hace poco, la Junta Nacional de Irrigación del gobierno reguló estrictamente todos los aspectos del cultivo de arroz: plantación, cosecha, molienda y comercialización. La Junta brindaba además todos los insumos agrícolas, que los agricultores pagaban con las ganancias de mercado. Aunque producen casi 80 % del arroz consumido en Kenia, los agricultores viven en la pobreza.

"Es una vida que no ofrece dignidad alguna", afirma Charity Kabutha, socióloga que guió la investigación participativa del proyecto. En particular las mujeres informaron sobre muchos problemas sociales en las comunidades. El carácter estacional del trabajo, más los pagos globales hechos a los agricultores por el trabajo de toda una estación lleva a periodos de ocio, en que se dispone de dinero. Además, la relativamente reciente instalación de las aldeas resulta en una escasa cohesión social. Kabutha afirma que estos factores y la pobreza dominante pueden contribuir a los altos índices de alcoholismo y violencia doméstica en el Esquema.

La estructura no democrática del Esquema produjo a fines de los años 90 enfrentamientos violentos entre los agricultores y la Junta Nacional de Irrigación. Los agricultores formaron una cooperativa para asumir las funciones administrativas de la Junta. Pero, aunque los agricultores asumieron mayor control, los cambios resultantes podrían aumentar la malaria en el Esquema.

"Cuando el gobierno tenía el control, el cronograma de cultivo de arroz estaba muy bien definido", indica el Dr. Mutero, y "era mucho más fácil saber cuál era el momento exacto para intervenir con el fin de proteger a la gente de los mosquitos". Ahora los agricultores plantan arroz cuando quieren. En consecuencia, hay arrozales sumergidos durante todo el año, prologando la estación de reproducción de los mosquitos.

Mientras conduce un vehículo por los accidentados y polvorientos caminos del Esquema, el Dr. Mutero se refiere también al cultivo "informal" de arroz. Algunos agricultores han desviado agua del esquema principal y están utilizando tierra que podría destinarse al pastoreo de ganado. Si la población de ganado disminuye, la transmisión de la malaria podría aumentar.

Lamentablemente, la cooperativa de agricultores no tiene los recursos ni la capacidad de asumir el trabajo necesario para administrar el Esquema con eficacia. "Los agricultores se están rebelando contra un sistema, pero no han encontrado uno mejor. Es una situación institucional que se ha desvirtuado", afirma Charity Kabutha.

están involucrados en todas las fases del proyecto. Un taller inicial en enero de 2001 reunió a participantes de 17 organizaciones, incluyendo al gobierno, la asociación de cultivadores de arroz, grupos de iglesias y organizaciones comunitarias. El grupo trabajó para comprender las percepciones de las personas sobre la salud y los problemas de desarrollo en el Esquema arrocero. Sobre la base de estas consultas, cuatro aldeas fueron seleccionadas para un estudio más profundo.

El paso siguiente fue la compilación de un "inventario" de información sobre la vida en estas aldeas, a partir de la descripción de los propios aldeanos. Para colaborar con este proceso, y para apoyar aún más la investigación en las comunidades, el proyecto

contrató y capacitó a 10 personas de la zona para trabajar como asistentes de investigación. El equipo del proyecto aplicó luego una batería de instrumentos y técnicas para evaluar a las comunidades, reuniendo información básica. El equipo se informó además sobre temas más amplios, como problemas de salud, pobreza, males sociales y el conflicto en el Esquema arrocero. Durante toda la investigación, se examinaron con atención los distintos roles y responsabilidades de mujeres y hombres.

Los miembros de la comunidad compartieron su conocimiento por distintos medios: dibujando mapas, describiendo hechos clave en la vida de la aldea durante la última década y discutiendo problemas, en forma individual o en grupos. Mujeres y hombres fueron a menudo entrevistados separadamente, para que pudieran expresar sus puntos de vista con libertad.

Programa amplio de investigación

Sólo después de que este extenso trabajo en la comunidad hubo finalizado comenzaron otras líneas de investigación. El proyecto ha documentado y evaluado los sistemas de producción agrícola y ganadera y la forma en que estos se relacionan con la salud de las personas. Los investigadores también experimentaron distintas formas de reducir el hábitat húmedo de los mosquitos, introduciendo un cultivo que crezca en condiciones secas y cultivando arroz con menos agua. Actividades más tradicionales de investigación incluyeron la captura de mosquitos en las viviendas durante las primeras horas de la mañana. Estos insectos que cenaron con sangre fueron preservados para determinar la fuente de su alimento, personas o ganado. Para evaluar la prevalencia de la malaria en las aldeas, los investigadores examinaron muestras de sangre de niños.

La naturaleza y la amplitud de la investigación reflejan otra característica definitoria de la investigación de ecosalud: la transdisciplinariedad. Ninguna disciplina científica puede por sí misma abordar la diversidad de factores que influyen sobre la malaria y su transmisión en Mwea. Por ejemplo, el conflicto político en el Esquema tiene un impacto en la salud y el bienestar de las personas. [Véase el recuadro: *Reliquias coloniales y malaria*] Este complejo tema, al igual que otros relacionados con el proyecto, exige la atención de varios especialistas para ser entendido con



IDRC/CRDI: Peter Bennett

Los investigadores capturan mosquitos para determinar la fuente de su "cena" de sangre.

propiedad. Ocho disciplinas están representadas en el equipo central del proyecto, incluyendo entomología, parasitología, salud pública, agropecuaria, veterinaria, antropología, sociología y estadística. Tres miembros del equipo son mujeres. En un comienzo, los especialistas colaboraron en la definición de problemas a ser abordados, y luego decidieron la forma en que su conocimiento y experiencias podrían ser integrados al programa de investigación. Esta investigación transdisciplinaria a menudo implica salir de los marcos de la propia disciplina.

Posibles soluciones

Del mismo modo, no hay una intervención única que se adapte a todas las facetas del problema de la malaria en Mwea. "No necesitamos soluciones de alta tecnología aquí, sino soluciones que atiendan a las condiciones generales de la población, tanto socioeconómicas como biofísicas", afirma el Dr. Mutero. El proyecto ha propuesto una serie integrada de intervenciones para Mwea:

Un mejor manejo del agua

La reducción de la cantidad de tiempo que los arrozales están sumergidos, ya sea cambiando los cronogramas de inundación o alternando el arroz con un cultivo de tierra seca como la soja. Además de limitar el hábitat de los mosquitos, plantar soja podría aumentar los ingresos y mejorar la nutrición en el Esquema. Los niños de Mwea suelen sufrir deficiencias proteicas, porque, como dice el Dr. Mutero "hay arroz para el desayuno, arroz para el almuerzo y arroz para la cena".

El uso del ganado como señuelo

Mantener la actual población de ganado, utilizando como alimento para los animales la cáscara de arroz, que en general se quema como basura. El ganado podría atraer a los mosquitos que buscan sangre y alejarlos de los humanos. Investigaciones preliminares indicaron que la aldea con el mayor número de mosquitos por vivienda tenía la menor prevalencia de malaria. También resultó ser la aldea con la mayor población de ganado.

Un control biológico

La introducción de bacterias de generación natural en aguas estancadas para matar larvas de mosquito durante el periodo de reproducción. Estos agentes biológicos de control serían inocuos para los humanos y otros animales.



IDRC/CRDI: Peter Bennett

El ganado podría atraer a los mosquitos que buscan sangre y alejarlos de los humanos.



IDRC/CRDI: Peter Bennett

Los aldeanos de Mwea consideran la malaria como su principal problema de salud.

podrían introducirse algunas de estas intervenciones. Las lecciones del proyecto son tenidas en cuenta por la Iniciativa Sistémica sobre Malaria y Agricultura (SIMA, por su sigla en

Los mosquiteros

La entrega de mosquiteros para camas, tratados con insecticidas, a grupos que corren alto riesgo de contraer malaria, principalmente niños y mujeres embarazadas, mediante asociaciones con organizaciones no gubernamentales (ONG). Los mosquiteros son caros para las familias de agricultores, pero las ONG podrían ayudar a compensar los costos.

Aunque el proyecto aún no ha concluido, los investigadores se están adelantando a una posible segunda fase en la que

inglés), un nuevo consorcio formado por los Centros de Cosecha Futura del Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional (conocido también por su sigla en inglés, CGIAR). La meta de SIMA es demostrar, mediante la investigación y la capacitación, que las comunidades pueden adoptar numerosas prácticas agrícolas para reducir y prevenir la malaria. El enfoque de ecosalud es central en gran parte de este trabajo. Oportunamente, el Dr. Mutero coordina SIMA, con sede en la Oficina Regional para África del Instituto Internacional del Manejo del Agua, en Pretoria, Sudáfrica.

"Durante mi capacitación académica anterior, trabajé mucho sobre la ecología del mosquito y su conducta. Después de 15 años haciendo esto, tomé conciencia de que muchas de las cosas que hacía eran casi irrelevantes para la gente que intentaba ayudar. Cuando llegas a mi etapa de la vida, quieres hacer algo de relevancia práctica ... Tiene sentido adoptar este enfoque holístico para solucionar problemas", sostiene el Dr. Mutero.

Escrito por Jennifer Pepall, una redactora de la División de las Comunicaciones del IDRC.

www.idrc.ca/ecohealth

Contacto:

Clifford Mutero

CGIAR Systemwide Initiative on Malaria and Agriculture (SIMA)
International Water Management Institute (IWMI)
141 Cresswell Street Silverton 0184
Private Bag X813
0127 Silverton
Pretoria, South Africa

Tel: +27 12 8459100
Fax: +27 12 8459110
Correo-e: c.mutero@cgiar.org
Sitio Web: www.iwmi.org



Iniciativa de Programa sobre Enfoques Ecosistémicos en Salud Humana

International Development
Research Centre
PO Box 8500, Ottawa, ON
Canada K1G 3H9

Tel: +1 (613) 236-6163
Fax: +1 (613) 567-7748
Correo-e: ecohealth@idrc.ca
Sitio Web: www.idrc.ca/ecohealth

El Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo/International Development Research Centre (IDRC) es una corporación pública creada por el Parlamento de Canadá en 1970 para ayudar a los investigadores y comunidades del mundo en desarrollo a encontrar soluciones a sus problemas sociales, económicos y ambientales. El apoyo se orienta al desarrollo de una capacidad de investigación local para sustentar políticas y tecnologías que los países en desarrollo necesitan para construir sociedades más saludables, equitativas y prósperas.

Enfoques ecosistémicos en salud humana

La salud y el bienestar humanos están íntimamente vinculados a la salud de los ecosistemas que sustentan la vida. Pero el potencial de la mejora de la salud mediante una gestión más adecuada del medio ambiente local es un camino raramente explorado por la corriente principal de los programas de salud. A través de su Iniciativa de Programa sobre Enfoques Ecosistémicos en Salud Humana (Ecosalud), el IDRC se propone identificar la red de factores económicos, sociales y ambientales que influyen en la salud humana. Las comunidades pueden utilizar este conocimiento para mejorar el manejo de los ecosistemas y la salud, tanto de la gente como del medio ambiente.